

隅田川の熱的効果に関する実測調査

指導教員 成田 健一
943134 植村 明子

1. 調査目的 本報は今後の都市計画を進める上で、河川の位置づけを熱環境面から明確にすることを目的に、隅田川とその周辺の熱環境の実測を行ったものである。

2. 実測概要 測定コースは、隅田川に架かる3つの橋（吾妻橋・両国橋・永代橋）周辺で、河川幅の違いによる効果も調べるため、両国橋・永代橋のコースでは、それぞれ神田川・日本橋川も対象とした(図1)。吾妻橋コースでは、河岸の親水公園にも測定ポイントを設け、水温も測定した。定点観測は隅田川から約2km離れた木場公園付近の建物(3階：西側)に設けた。

調査は1997年9月3日の午前6時から午後8時まで、1時間間隔で定点観測と移動観測を並行して行った。移動観測の測定高さは地上1.5m、各ポイントでの測定時間は3分間とした。定点観測、移動観測共に気温、湿度は5秒毎、風速は3秒毎に測定した。

3. 結果と考察 大手町アメダスの気温と風向・風速ならびに各橋中央の気温と水温の時間変化を図2に示す。10~12時を境に風向は南南西から南東~東南東に変化し、午後から風速も強まっている。水温の変化は、東京湾の干潮・満潮とほぼ対応している。満潮時に低温の海水が侵入するため水温が下がっている。大手町の気温と各橋上の気温を比較すると、全体的に大手町の気温が低い。大手町の気温は市街地の影響を受けない場所で測定しており、自動車からの排熱等の影響を受ける各橋上の方が、気温が高くなってしまったものと考えられる。

河川における気温と風速の関係を永代橋コースで検討する(図3)。河川上は比較的風速が強く、気温も市街地より低くなっている。市街地内で河川上並みに風速が強くなっているところは、ビル風による影響と思われる。市街地の気温は、河川を基準に風上側が高く、風下側は低い。これは、市街地の熱を含んだ風が低温である河川を渡ることにより、熱を奪われ温度が下がったものと思われる。

4. まとめ 夏季については一応の成果は得られたが、今回の測定のみでは季節変化等については不明である。また、ビル風など都市特有の因子の影響も含め、今後も観測例を増やして検討することが必要である。

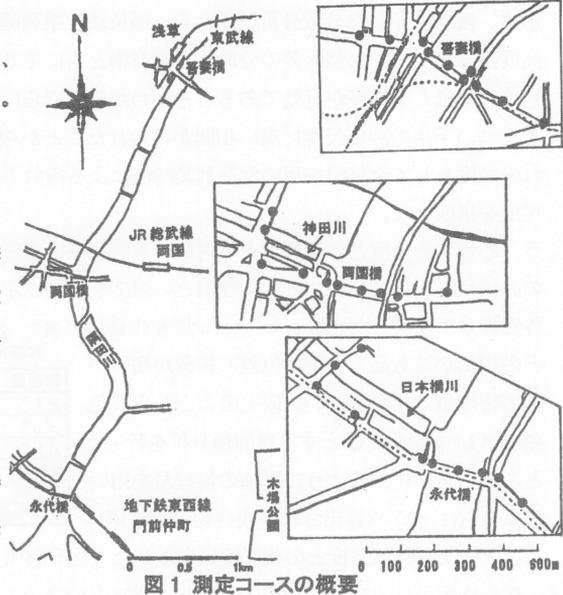


図1 測定コースの概要

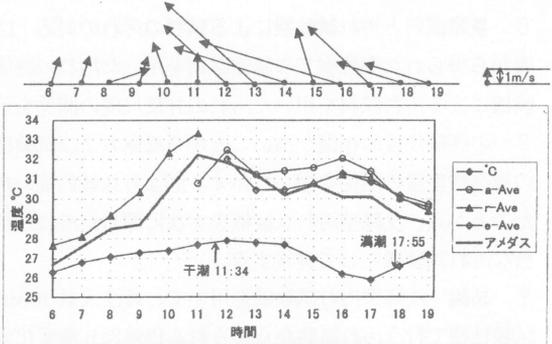


図2 温度と水温・風向・風速の時間変化

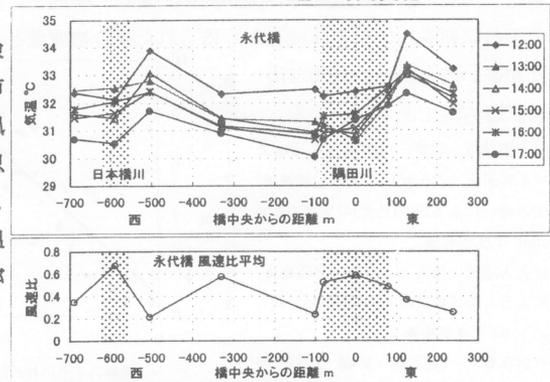


図3 気温と風速比の空間分布—永代橋—

図3 気温と風速比の空間分布—永代橋—